

TWO NEW SPECIES OF *PACHYPROTASIS MELANOSOMA* GROUP (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) FROM CHINA

ZHONG Yi-Hai¹, WEI Mei-Cai²

1. Environment and Plant Protection Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agriculture Sciences, Haikou 571101, China; E-mail: zhongyihai11@163.com

2. Lab of Insect Systematics and Evolutionary Biology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410000, China

Abstract Two new species of *Pachyprotasis* collected from China are described, *Pachyprotasis mai* sp. nov. and *Pachyprotasis xibei* sp. nov. Both of two new species belong to *P. melanosoma* group. Key to known species of *P. melanosoma* group is provided.

***Pachyprotasis mai* sp. nov.** (Figs 1–6)

Body length 10 mm in female. This new species is similar to *P. melanosoma* Wei et Zhong, 2002, but differs from the latter in: inner orbit totally with narrow white stripe, posterior part of metepimeron white; inner margins of eyes slightly convergent downwards; malar space 1.5 times as long as diameter of median ocellus; lateral carina of mesoscutellum blunt; middle petiole of anal cell of fore wing shorter than 1/2 length of basal anal cell; in latter species, only lower half of inner orbit with narrow white stripe, metepimeron totally black, without white; inner margins of eyes distinctly convergent downwards; malar space narrower than diameter of median ocellus; lateral carina of mesoscutellum acute; middle petiole of anal cell of fore wing much longer than 1/2 length of basal anal cell.

Holotype ♀, Qinghai, Huzhu, Mt. Beishan, 16 June 1974, MA Pan, FAN Ying. Paratypes: 1 ♀, Sichuan, Xiaoxichuan, 17 June 1991, YE Hong-An;

Key words *Pachyprotasis*, *melanosoma* group, new species, China.

1 ♀, Sichuan, Kangding (alt. 3 000 m), 17 June 1991, YE Hong-An; 1 ♀, Shanxi, Mt. Wutai, Hebei Village (39°01'N, 113°34'E; alt. 1 845 m), 3 July 2009, WANG Xiao-Hua; 1 ♀, Ningxia, Mt. Liupan, Dongshan (alt. 2 050 m), 25 June 2008, LIU Fei; 1 ♀, Ningxia, Mt. Liupan, Sutai (alt. 2 133 m), 28 June 2008, LIU Fei; 1 ♀, Ningxia, Mt. Liupan, Xixia (alt. 1 974 m), 1 July 2008, LIU Fei.

***Pachyprotasis xibei* sp. nov.** (Figs 7–12)

Body length 9.5 mm in male. This new species is similar to *P. fulvocoxis* Wei et Zhong, 2002, but differs from the latter in: lower and central part of mesepisternum each with a distinct white spot; mesoscutum black, only anterolateral corner of median mesoscutal lobe white; mesoscutellum black, center with two separate white spots; deflexed lateral sides of all terga and most hind part of each sternum white; hind coxa without fulvous; center of mesoscutellum nearly without punctures, polished.

Holotype ♂, Ningxia, Mt. Liupan, Fengtai (alt. 1 945 m), 24 May 2008, LIU Fei. Paratypes: 3 ♂♂, Ningxia, Mt. Liupan, Fengtai (alt. 2 133–2 050 m), 26–28 May 2008, LIU Fei; 1 ♂, Qinghai, Chengduo, Xiewu Town (alt. 3 800 m), 26 June 2009, LI Ze-Jian.

This research was supported by the National Natural Science Foundation of China (31201736). (国家自然科学基金项目 (31201736) 资助)

Received 28 May 2013, accepted 10 Oct. 2013.

中国方颜叶蜂属黑体种团两新种 (膜翅目, 叶蜂科)

钟义海¹ 魏美才²

1. 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所 海口 571101, E-mail: zhongyihail1@163.com

2. 中南林业科技大学昆虫系统与进化生物学实验室 长沙 410004

摘要 记述中国方颜叶蜂属黑体种团 *Pachyprotasis melanosoma* group 2 新种, 马氏方颜叶蜂 *Pachyprotasis mai* sp. nov. 和西北方颜叶蜂 *Pachyprotasis xabei* sp. nov., 并编制了黑体种团已知种分种检索表。

关键词 方颜叶蜂属, 黑体种团, 新种, 中国。

中图分类号 Q969.542.6

方颜叶蜂属 *Pachyprotasis* Hartig 隶属于叶蜂科 Tenthredinidae、叶蜂亚科 Tenthredininae 的钩瓣叶蜂族 Macrophyini, 目前, 该属全世界已经记载 209 种, 中国已记载 109 种 (Taeger *et al.*, 2010; Zhong *et al.* 2010a, 2010b), 其中中国及缅甸-云南边境 128 种 (Malaise, 1945; Wei *et al.*, 2006; Zhong *et al.* 2006, 2007, 2009, 2010a, 2010b), 印度 65 种 (Saini *et al.*, 2006; Saini, 2007) 以及日本 38 种 (Naito *et al.*, 2006)。

黑体方颜叶蜂种团目前已报道了 11 种, 在中国均有分布记载。 *P. brunetti* Rohwer, 1915 除分布于中国外, 还分布于印度, *P. albicoxis* Malaise, 1931 还分布于日本及西伯利亚。本文记载采自中国四川、山西、宁夏及青海的 2 新种, 并编制了黑体方颜叶蜂种团已知种分种检索表。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫模式标本室。

1 马氏方颜叶蜂, 新种 *Pachyprotasis mai* sp. nov. (图 1~6)

雌虫 体长 10 mm (图 1~2)。体黑色, 白色部分为: 内眶狭边及相连的后眶底部、中胸后侧片后缘、后胸后侧片端部、腹部第 2~4 节背板气门附近小斑; 上唇褐色, 触角鞭节腹侧褐色; 足黑色, 前足股节端部至爪节腹侧全长浅褐色。翅浅烟色, 前缘脉及翅痣暗褐色, R₁ 脉及 2r 脉浅褐色, 其余翅脉黑褐色。

上唇大, 端部截形; 唇基缺口近弧形, 深约为唇基 2/5 长, 侧角稍钝; 颧眼距 1.5 倍宽于单眼直径; 复眼内缘向下稍稍收敛, 内眶底部不隆起 (图 3); 触角窝上突不发育, 额区隆起, 侧面观略低于复眼, 额脊宽钝; 中窝及侧窝浅; 单眼中沟及后沟宽、浅; 单眼后区隆起, 宽为长的 1.6 倍, 侧沟浅直; 头部背后观两侧向后稍为收敛 (图 4)。触角明显短于胸腹长之和, 第 3 节稍长于第 4 节 (36:35), 鞭节不明显侧扁。中胸小盾片钝形, 明显隆起, 两侧脊不锐利, 附片中脊锐利。后足胫节内距长于基跗节 1/2 长,

爪内齿明显短于外齿。前翅 cu-a 脉位于 M 室内侧 2/5 处, 2Rs 宽大, 明显长于 1Rs 室 (9:7), 臀室中柄约为基臀室 1/2 长, 长于 R + M 脉段 (7:6); 后翅臀室柄为 cu-a 脉段的 1/2 长。

上唇刻点浅弱、分散, 唇基刻点大、浅; 头部背侧刻点大、深、密集, 刻点间隙具细密刻纹, 稍具光泽。中胸背板刻点细密, 稍具光泽; 中胸前侧片上部刻点密集、粗糙、不规则, 下部刻点细密, 刻点间隙具细密刻纹, 后上侧片刻纹细密, 后下侧片刻点浅小, 不明显, 稍具光泽; 后胸前侧片刻点及刻纹密集、浅小, 光泽弱, 后侧片刻点浅、分散, 刻点间隙光滑, 光泽强; 中胸小盾片刻点密集、明显, 小盾片及附片刻纹致密, 光泽稍弱; 腹部背板两侧刻点分散、浅弱, 背板中部几无刻点, 刻纹致密, 具光泽; 后足基节刻点密集、大、深。锯鞘长于中足基跗节, 端部椭圆形, 鞘端约 2 倍长于鞘基。锯腹片 21 刃 (图 5), 锯刃明显凸出, 中部锯刃具 2 个内侧亚基齿和 8~11 个外侧亚基齿 (图 6)。

雄虫 未知。

词源: 新种种名源自模式标本采集者之一姓氏。

正模 ♀, 青海互助北山, 1974-06-16, 马樊、范英采。副模: 1 ♀, 小西川, 1991-06-17, 叶宏安采; 1 ♀, 四川康定, 海拔 3 000 m, 1985-06-11, 蔡正发采; 1 ♀, 山西五台山河北村 (39°01'N, 113°34'E; 海拔 1 845 m), 2009-07-03, 王晓华采; 1 ♀, 宁夏六盘山东山, 海拔 2 050 m, 2008-06-25, 刘飞采; 1 ♀, 宁夏六盘山苏台, 海拔 2 133 m, 2008-06-28, 刘飞采; 1 ♀, 宁夏六盘山西峡, 海拔 1 974 m, 2008-06-01, 刘飞采。

分布: 山西 (五台)、青海 (互助)、四川 (康定)、宁夏 (泾源)。

鉴别特征 本种与黑体方颜叶蜂 *P. melanosoma* Wei *et al.* Zhong, 2002 比较近似, 但复眼内眶全长具狭窄白边, 后胸后侧片端部白色; 颧眼距 1.5 倍于单眼直径, 复眼内缘向下稍稍收敛; 小盾片钝形, 两侧脊钝; 前翅臀室中柄短, 约为基臀室 1/2 长。后者复



图 1~6 马氏方颜叶蜂, 新种 *Pachyprotasis mai* sp. nov.

1. 成虫背面观 (adult, dorsal view) 2. 成虫侧面观 (adult, laterall view) 3. 头部正面观 (head, front view) 4. 头部背面观 (head, dorsal view) 5. 锯背片和锯腹片 (lance and lancet) 6. 锯腹片第 6~10 锯刃 (6^{th} - 10^{th} serrulae) 比例尺 (scale bars): 1~2 = 1 mm, 5 = 200 μm , 6 = 20 μm



图 7~12 西北方颜叶蜂, 新种 *Pachyprotasis xibei* sp. nov.

7. 成虫背面观 (adult, dorsal view) 8. 成虫侧面观 (adult, lateral view) 9. 头部正面观 (head, front view) 10. 头部背面观 (head, dorsal view) 11. 生殖铗 (gonoforceps) 12. 阳茎瓣 (penis valve) 比例尺 (scale bars): 7~8 = 1 mm, 11~12 = 200 μ m

眼内眶仅底半部具狭窄白边, 后胸后侧片全部黑色, 无白色部分; 颧眼距窄于中单眼直径, 复眼内缘向下明显收敛; 小盾片棱形, 两侧脊锐利; 前翅臀室中柄长, 明显长于基臀室 $1/2$ 长等特征可与之区别。

2 西北方颜叶蜂, 新种 *Pachyprotasis xibei* sp. nov.

(图 7~12)

雄虫 体长 9.5 mm (图 7~8)。体黑色, 黄白色部分为: 头部触角窝以下部分、触角窝上突中部斑、内眶底半部及相连的后眶底部 $3/4$ 、触角腹侧全长、前胸背板外侧、翅基片基部、中胸前盾片两

前侧角、小盾片中部两分离的小斑、中胸前侧片中部大型横斑及底部两个分离的大斑、后侧片后缘、后胸前侧片端部3/4、后侧片端部1/3、腹部各节背板缘折部分、各节腹板后部；足黑色，白色部分为：前、中足前侧、后足基节腹侧纵向大斑及外侧全长窄细条纹、股节背侧全长条纹及腹侧基部2/5宽的条斑。翅浅烟色，翅痣及翅脉黑褐色。

上唇宽大，端部截形；唇基缺口浅弧形，深为唇基1/4长，侧角稍钝；颧眼距约3倍于中单眼直径；复眼内缘向下发散，内眶底部稍隆起（图9）；额区隆起，侧面观略高于复眼，额脊稍锐利；中窝及侧窝坑状、深；单眼中沟稍深，后沟浅；单眼后区隆起，宽为长的2倍，侧沟深直；头部背后观两侧向后稍稍收敛（图10）。触角等长于胸腹长之和，第3节微短于第4节（27:28），鞭节强烈侧扁。中胸小盾片近棱形，稍隆起，两侧脊钝，附片中脊锐利；后足胫节内距稍长于基跗节1/2长，基跗节短于其后4个跗分节之和，爪内齿短于外齿。前翅cu-a脉位于M室外侧3/7处，2Rs室长于1Rs室，臀室中柄稍长于R+M脉段，约等长于基臀室1/2长；后翅臀室柄短于cu-a脉段的1/2长。

上唇及唇基刻点浅弱、稀疏；头部背侧刻点密集、大、深，刻点间隙具显著刻纹，光泽弱。中胸背板刻点细密，刻纹微弱，光泽弱；中胸前侧片刻点密集、大、稍深，刻点间隙具致密刻纹，光泽弱；后上侧片刻纹显著，无光泽，后下侧片光滑无刻点，刻纹细弱，光泽明显；后胸前侧片刻点细弱、密集，光泽弱，后侧片光滑，刻点极其浅弱，光泽明显；中胸小盾片中部光滑，几无刻点，两侧刻点浅、小、密集，光泽弱，附片具明显刻纹，光泽稍弱；腹部背板刻点浅、稍密集，刻纹明显，光泽强；后足基节外侧上部刻点大、深、密集。抱器、副阳茎和阳茎瓣如图（图11~12）。

雌虫 未知。

词源：新种种名源自中国西北部地区。

正模♂，宁夏六盘山峰台，海拔1945 m，2008-05-24，刘飞采。副模：3♂♂，宁夏六盘山峰台，海拔2133~2050 m，2008-05-26~28，刘飞采；1♂，青海称多县歇武镇，海拔3800 m，2009-06-26，李泽建采。

分布：宁夏（泾源）、青海（称多）。

鉴别特征 本种与褐基方颜叶蜂 *P. fulvocoxis* Wei et Zhong, 2002 比较近似，但中胸前侧片中部及底部具明显白斑；中胸背板黑色，仅中胸前盾片两前侧角白色；中胸小盾片黑色，中部具两分离的小白斑；腹部各节背板缘折部分及各节腹板后部白色；后

足基节无褐色；中胸小盾片中部光滑，几无刻点。后者中胸前侧片全部黑色，无白斑；中胸背板黑色，中胸前盾片端部箭头型小斑及盾片中部小斑白色；中胸小盾片白色，仅两侧缘黑色；腹部各节背板缘折部分前侧角及外缘，各节腹板后缘白色；后足基节背侧暗红褐色；中胸小盾片中部具明显刻点，不光滑等特征可与相近种区别。

黑体方颜叶蜂种团分种检索表

1. 中胸前侧片刻点粗糙、不规则，刻点大小、深浅不一致，刻点间距宽窄不一致…………… 2
中胸前侧片刻点不粗糙、规则，刻点大小、深浅一致，刻点间距宽窄一致…………… 5
2. 后足股节基部至少1/3处黄白色…………… 3
后足股节黑色，至多邻近转节部分黄白色…………… 4
3. 胸部背板、侧板以及腹部背板中部具明显白斑，腹部各节背板缘折部分白色；后足股节基部2/3白色。中国（西藏）；印度…… 长环方颜叶蜂 *P. brunetti* Rohwer, 1915
胸部背板、侧板以及腹部背板全部黑色，无白斑，腹部各节背板缘折全部黑色，无白斑；后足股节仅基部1/3白色。中国（河南、山东、湖南）……………
…… 环股方颜叶蜂 *P. cinctulata* Wei et Zhong, 2002
4. 复眼内眶底半部具狭窄白边；颧眼距小于中单眼直径，复眼内缘向下明显收敛，中胸小盾片棱形，两侧脊锐利，臀室中柄长，稍短于基臀室。中国（河南、陕西、甘肃、西藏、四川、云南）……………
…… 黑体方颜叶蜂 *P. melanosoma* Wei et Zhong, 2002
复眼内眶全长具狭窄白边；颧眼距1.5倍宽于中单眼直径，复眼内缘向下收敛不明显，中胸小盾片钝形，两侧脊钝，臀室中柄短，约为基臀室1/2长。中国（青海、四川）…………… 马氏方颜叶蜂，新种 *P. mai* sp. nov.
5. 后足股节黑色，至多邻近转节部分黄白色，背侧或具窄长白色条斑…………… 6
后足股节基部至少1/3处黄白色…………… 11
6. 后足基节黑色，外侧或具明显的白斑…………… 7
后足基节黄白色，腹侧或具黑斑…………… 8
7. 后足基节外侧具明显白斑，中胸侧板全部黑色，无白斑。中国（河南、甘肃、陕西、湖南）……………
…… 微斑方颜叶蜂 *P. micromaculata* Wei, 1998
后足基节外侧无白斑，中胸前侧片近端部具白色条斑，后缘白色。中国（河南、甘肃）……………
…… 斑侧方颜叶蜂 *P. maculopleurita* Wei et Zhong, 2002
8. 后足基节腹侧具明显黑斑；中胸小盾片明显隆起…………… 9
后足基节全部白色，无黑斑；中胸小盾片稍微隆起。中国（吉林）；日本，东西伯利亚……………
…… 白基方颜叶蜂 *P. albicoxis* Malaise, 1931
9. 唇基黄白色，无黑斑；前、中足基节黄白色，后足基节腹侧白色，或具小的黑斑；中胸小盾片钝形隆起…………… 10
唇基黑色，仅后缘黄白色，前、中足基节黑色，后足基节腹侧黑色；中胸小盾片棱形隆起。中国（河南、四川）……………
…… 黑唇基方颜叶蜂 *P. nigrochapeata* Wei, 1998

10. 中胸前侧片刻点间隙具显著微细刻纹, 光泽弱; 锯腹片锯刃的外侧亚基齿数仅为 11~12 枚。中国 (四川)
 ... 程氏方颜叶蜂 *P. chenghankuiai* Wei et Zhong, 2006
 中胸前侧片刻点间隙光滑, 光泽强; 锯腹片锯刃的外侧亚基齿数多达 17~20 枚。中国 (河南)
 光背方颜叶蜂 *P. nitididorsata* Wei et Zhong, 2002
11. 上唇及唇基全部白色, 无黑色部分 12
 上唇白色, 中部具黑斑, 唇基全部黑色; 中胸前侧片端部具宽的白色条斑; 中窝坑状, 浅。中国 (陕西、河南、湖北)
 ... 斑足方颜叶蜂 *P. maculopediba* Wei et Zhong, 2002
12. 中胸前侧片中部及底部各具宽的白斑; 腹部各节背板缘折部分及各节腹板后部白色; 后足基节无褐色; 中胸小盾片中部光滑, 几无刻点。中国 (宁夏、青海)
 西北方颜叶蜂, 新种 *P. xibei* sp. nov.
 中胸前侧片中部及底部无白斑; 腹部各节背板缘折部分前侧角及外缘, 各节腹板后缘白色; 后足基节背侧暗红褐色; 中胸小盾片中部具明显刻点, 不光滑。中国 (陕西、河南、湖北)
 褐基方颜叶蜂 *P. fulvocoxis* Wei et Zhong, 2002

REFERENCES

- Malaise, R. 1931. Blattwespen aus Wladiwostok und anderen Teilen Ostasiens. *Entomologisk Tidskrift*, 51 (2): 97–159.
- Malaise, R. 1945. Tenthredinoidea of South-Eastern Asia with a general zoogeographical review. *Opuscula Entomologica*, 4 (Suppl.): 90–286.
- Naito, T. and Inomata, R. 2006. A New Triploid Thelytokous Species of the Genus *Pachyprotasis* Hartig, 1837 (Hymenoptera: Tenthredinidae) from Japan and Korea. In: Blank, S. M., Schmidt, S., Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research-Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 279–283.
- Saini, M. S. 2007. Indian Sawflies Biodiversity, Keys, Catalogue & Illustrations. (Vol. II) Subfamily Tenthredininae Sans Genus *Tenthredo* L. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun. 1–234.
- Saini, M. S., Blank, S. M. and Smith, D. R. 2006. Checklist of the Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of India. In: Blank, S. M., Schmidt, S., Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research-Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 575–612.
- Rohwer, S. A. 1915. Descriptions of new species of Hymenoptera. *Proceedings of the United States National Museum*, 49 (2105): 205–249.
- Taeger, A., Blank, S. M. and Liston, A. D. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa*, 2580: 1–1064.
- Wei, M-C and Nie, H-Y 1998. Eleven New Species of *Pachyprotasis* [sic] Hartig from Funiushan (Hymenoptera: Tenthredinidae). In: Shen, X-C, Shi, Z-Y (eds.), the Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 2, Insect of Funiushan Region. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 162–169.
- Wei, M-C, Nie, H-Y and Taeger, A. 2006. Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of China-Checklist and Review of Research. In: Blank, S. M., Schmidt, S., Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research-Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 505–574.
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2002. Six New Species of *Pachyprotasis* Hartig from Mt. Funiu, Henan, China (Hymenoptera: Tenthredinidae). In: Shen, X-C (eds.), the Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 5, Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Region. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 216–223.
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2002. Nine New Species of *Pachyprotasis* Hartig from Mt. Funiu, Henan, China (Hymenoptera: Tenthredinidae). In: Shen, X-C (eds.), the Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 5, Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Region. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 224–234.
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2006. Two new species of *Pachyprotasis* Hartig from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 31 (3): 621–623. [动物分类学报]
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2007. Two new species of the genus *pallidistigma* group of *Pachyprotasis* from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 32 (1): 208–211. [动物分类学报]
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2009. Two new species of *Pachyprotasis* Hartig from China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 34 (3): 611–615. [动物分类学报]
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2010a. The *Pachyprotasis formosana* group (Hymenoptera, Tenthredinidae) in China: identification and new species. *Zootaxa*, 2523: 27–49.
- Zhong, Y-H and Wei, M-C 2010b. The *Pachyprotasis indica* group (Hymenoptera, Tenthredinidae) in China with descriptions of eight new species. *Zootaxa*, 2670: 1–30.